

ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТКА АУКСИНОВ НА РОСТ ТРАНСГЕННЫХ РАСТЕНИЙ ТАБАКА

Ю. В. САНАЕВА, С. А. БОРЦОВА, А. А. ЕРМОШИН, О. С. СИНЕНКО

Уральский федеральный университет, Екатеринбург

E-mail: julia.sanaeva@yandex.ru

Ауксин является одним из ключевых гормонов растений, активирующим деление и растяжение клеток, участвующим в формировании проводящих пучков и корней. Ткани, обогащенные ауксином, обладают аттрагирующим действием [1, 2].

Алексеевой В. В. и соавт. были получены трансгенные растения табака *Nicotiana tabacum* L., содержащие агробактериальный ген *iaaM* под контролем конститутивного двойного промотора 35S PHK вируса мозаики цветной капусты. Ген *iaaM* кодирует ключевой фермент биосинтеза ИУК – триптофанмонооксигеназу. Авторы наблюдали несколько фенотипов трансгенных растений: нормальный фенотип (содержание свободных ауксинов 35,9 мкг/г сухой массы), промежуточный фенотип (43,7 мкг/г сухой массы) и аномальный фенотип (51,7 мкг/г сухой массы) [1].

В настоящей работе были исследованы потомки поколения T1 трансгенных растений табака промежуточного (линия 6/1) и нормального (линия 6/2) фенотипа, полученных Алексеевой В. В. с соавт. Растения были выращены на биостанции УрФУ в условиях закрытого грунта. Выборка составляла 7–10 растений каждой линии. В период с 30.07.14 по 29.08.14 каждые три дня у растений измеряли высоту, число листьев, площадь 12-го листа.

Трансгенные растения обеих линий показывали отставание в росте от контроля (рис. 1). При этом отличия становились большими с возрастом растений. Если в начале измерений растения всех вариантов практически не различались, то к концу августа, перед началом цветения, растения нормального и полунормального фенотипа были на 31 и 38 см ниже контроля и имели в среднем на 3,68 и 2,06 меньше листьев соответственно.

Скорость роста листа у трансгенных растений была несколько меньше, чем в контроле, и к моменту окончания роста контрольного листа листья трансгенных растений продолжали увеличиваться. В конце августа размер листа растений во

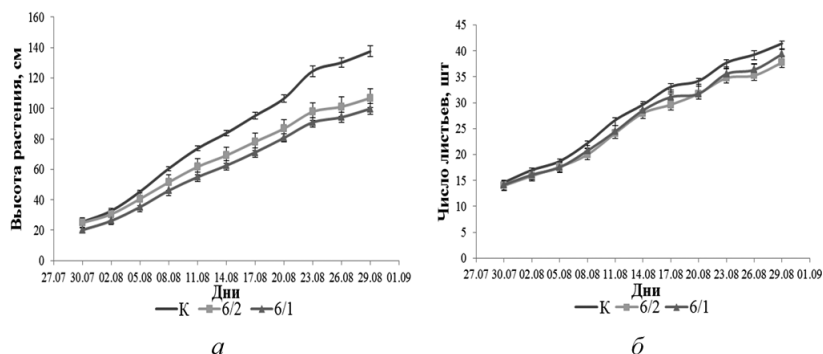


Рис. 1. Параметры роста растений (а – высота; б – число листьев)

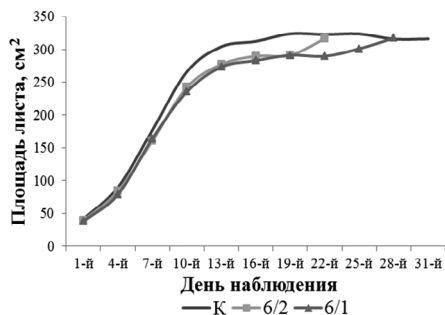


Рис. 2. Изменение площади листа растений табака

всех вариантах опыта выровнялся (рис. 2).

Таким образом, избыток ауксинов негативно сказывается на росте растений, при этом отличия становятся более заметными с возрастом. Однако несмотря на более медленные темпы роста, у ауксиновых растений наблюдается более раннее старение листьев: к концу опыта у трансгенных линий пожелтели листья до 9–11-го яруса, что составило практически половину побега, а у контрольных растений – только несколько нижних.

Литература

1. Алексеева В. В., Рукавцова Е. Б., Бобрешова М. Е., Ложникова В. Н., Бурьянов Я. И. Получение и анализ трансгенных растений табака, экспрессирующих агробактериальный ген триптофанмонооксигеназы // Физиология растений. 2004. Т. 51, № 4. С. 600–606.
2. Лутова Л. А. [и др.]. Генетика развития растений / под ред. чл.-кор. РАН С. Г. Инге-Вечтомова. СПб.: Наука, 2000. 439 с.
3. Полевой В. В. Физиология растений: учеб. для биол. спец. вузов. М.: Высш. шк., 1989. 464 с.

THE EFFECT OF EXCESS AUXINS ON THE GROWTH OF TRANSGENIC TOBACCO PLANTS

Yu. V. SANAIEVA, S. A. BORTSOVA, A. A. ERMOSHIN, O. S. SINENKO

Ural Federal University, Ekaterinburg

Summary. The effect of an excess auxin on the growth of transgenic tobacco plants was studied. Auxin is one of the most important phytohormones. Plant height, number of leaves and leaf area were measured. We found that the excess of auxin has a negative impact on the growth of tobacco plants, and the differences become more pronounced with age.

ГРУППОВОЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИПИДОВ ПЛОДОВ И ЛИСТЬЕВ МЕГАДЕНИИ БАРДУНОВА (*MEGADENIA BARDUNOVII* M. POP)

Н. В. СЕМЕНОВА

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, Иркутск

E-mail: tashasemyonova@mail.ru

Известно, что важную роль в жизнедеятельности растений и их адаптации к условиям обитания играют биологические мембраны. Липидам мембран и составу их ЖК отводится ведущая роль в регулировании текучести мембран как одного из механизмов биохимической адаптации растений к условиям окружающей среды. Поэтому изучение липидного и жирнокислотного состава тканей растений представляет и фундаментальный, и практический интерес.